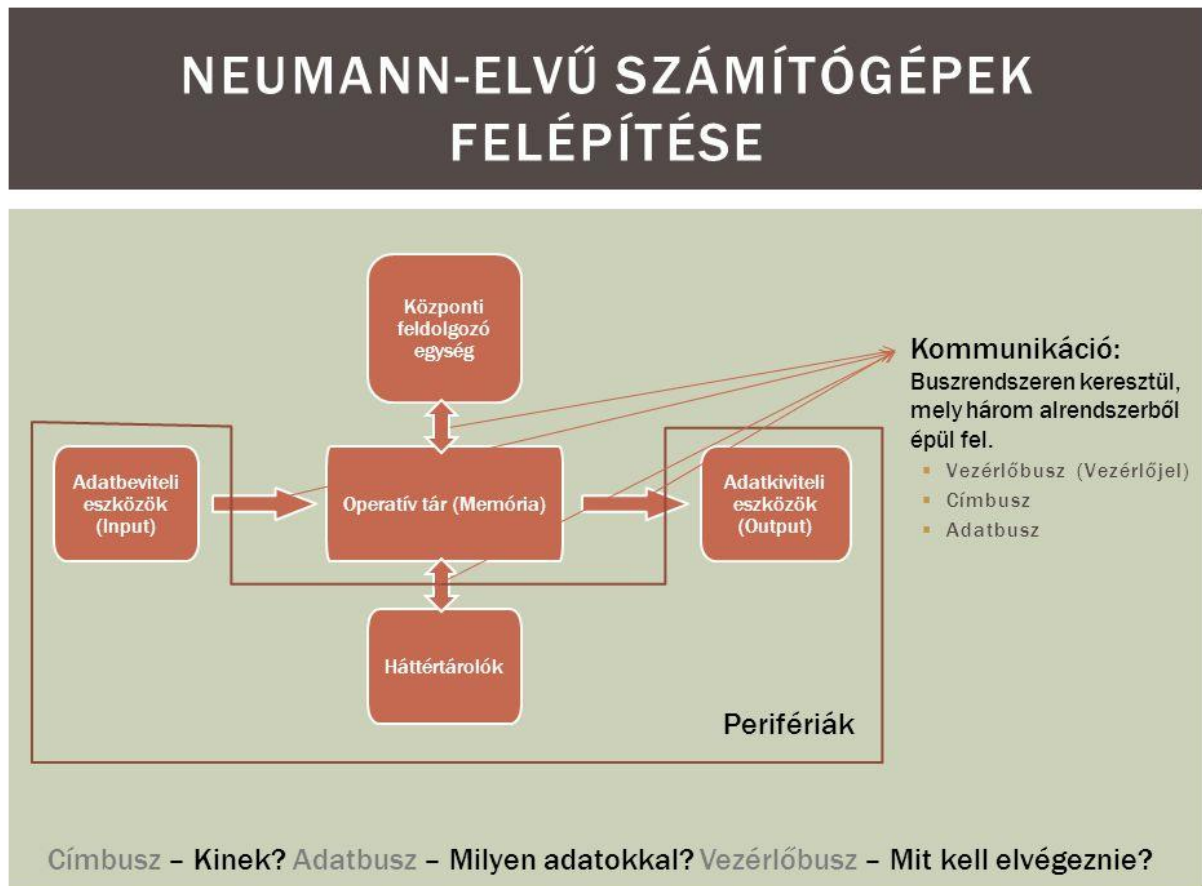


4. TÉTEL

A számítógép felépítése (Informatikai alapismeretek – Hardver)

- A. A személyi számítógép alapvető felépítése, működési elve. (ábra)
Ismertesse a Neumann-elveket.
Ismertesse egy mai, általános célú számítógépes munkaállomás konfigurációját,
kiválasztási szempontjait.
- B. Nevezze meg a rendelkezésre álló számítógépben található egységeket!

Neumann elvű számítógép működése



Neumann elv:

A Neumann-elveket Neumann János 1946-ban dolgozta ki a számítógépek ideális működéséhez. Ezek szerint a gépnek öt alapvető funkcionális egységből kell állnia: bemeneti egység, memória, aritmetikai egység, vezérlőegység, kimeneti egység, s ami lényegesebb: a gép működését a tárolt program elvére kell alapozni. Ez azt jelenti, hogy a gép a program utasításait az adatokkal együtt a központi memóriában, bináris ábrázolásban tárolja, s a Boole-algebra műveleteit ezek sorrendjében hajtja végre. A számítógépek az elmúlt évtizedekben páratlan fejlődésen mentek keresztül, de elvi felépítésük nem változott.

Elvek:

1. soros utasítás-végrehajtás (az utasítások végrehajtása időben egymás után történik. Ellentéte a párhuzamos utasítás-végrehajtás, amikor több utasítás egyidejűleg is végrehajtható)
2. kettes (bináris) számrendszer használata
3. belső memória (operatív tár) használata a program és az adatok tárolására
4. teljesen elektronikus működés
5. széles körű felhasználhatóság, alkalmasság bármilyen adatfeldolgozási feladatra (a számítógép univerzális Turing-gépként működik)
6. központi vezérlőegység alkalmazása

Személyi számítógép részei, és azok feladatai

CPU processzor, a számítógép „agya”, azon egysége, mely az utasítások értelmezését és végrehajtását vezérli, félvezetős kivitelezésű, összetett elektronikus áramkör. Egy szilícium kristályra integrált, sok tízmillió tranzisztort tartalmazó digitális egység.

OM operatív memória, amely tárolja az éppen futó programokat és a feldolgozás alatt lévő adatokat. Általában RAM típusú.

A fizikai memória kibővítése a virtuális memória, amely valamely háttértáron kialakított tárterület, melyen a fizikai memóriában nem elférő, kevesebbszer elért adatok tárolódnak.

Beviteli (input) egységek: Bemeneti egységeknek nevezzük azokat a perifériákat, amelyek kizárólag a számítógépbe történő adatbevitelt biztosítják. Az információ a külvilág felől a számítógép központi egysége felé áramlik

Kiviteli (output) egységek: Kimeneti egység, melyen keresztül a program futásának eredménye eljut a felhasználóhoz. A számítógép által feldolgozott adatok eredményének megjelenítésére szolgáló közismert eszközök ismerete, például monitorok, képernyők, nyomtatók, plotterek, hangszórók.

Háttértárak: a nagymennyiségű adatok tárolása a feladatuk. Az információt a gép kikapcsolása után is megőrzik.

Jellemzésük: működési elvükkel, a kapacitásukkal, sebességük alapján.

Működési elvük szerint:

- Mágneses elven működő: hajlékony lemezes (FDD), merevlemez (HDD) meghajtó, mágnesszalagos egység (streamer).
- Optikai elven működő. Egyszer írható optikai lemezek (CD ROM), vagy többször újraírható lemezek (CD-RW), digitális videolemezek (DVD)
- Elektromos elven, a ROM tulajdonságait ötvözve működő: Flash drive.

Hálózati eszközök: Az a hardverelem, melyen keresztül egy adott eszköz fizikailag a hálózatra csatlakozik. Ez lehet modem, hálózati kártya, stb.

Általános célú számítógép konfigurációja

Számítógép választás legfontosabb szempontjai, hogy az általunk használni kívánt szoftverek milyen hardvererőforrásokat igényelnek, és hogy ezen igények a jövőben várhatóan milyen mértékben fognak növekedni.

Irodai számítógépnek általában elegendőek a középkategóriás PC-k, azonban komolyabb igénybevételnél meg kell fontolni, hogy a feladat jellegétől függően mely hardverelemek igényelnek komolyabb anyagi ráfordítást (Pl.: 3D-s modellezésnél videokártya).

A számítógép teljesítményét alapvetően:

1. a CPU és belső busz sebessége (a belső kommunikáció sebessége),
2. a RAM mérete és típusa,
3. a merevlemez sebessége és kapacitása határozza meg.

Hardverek

Használatától függetlenül, az összeállításnak tartalmaznia kell az alapkonfigurációt. Ez látszólag egy gépházból, monitorból, billentyűzetből és egérből áll össze. Azonban nem minden géphez kell monitor vagy egér. Automatizált rendszerekben, gyárakban, hálózatokban sok olyan gépet használunk, melyek céljukat felhasználói beavatkozás nélkül tudják végezni, vagy mindez távoli eléréssel módosítható. Használatától függően tehetünk gépünkbe bővítő vagy illesztőkártyákat, továbbá külső perifériákat is csatlakoztathatunk. Irodai célra külső nyomtatókat és irodai eszközöket, grafikai célokra fényképezőgépet vagy grafikus táblát, mérnöki és műszaki célokra külső speciális eszközöket szoktunk csatlakoztatni.

Szoftverek

Minden munkaállomás kell hogy rendelkezzen az alábbi szoftvertípusokkal:

- Operációs rendszer
- Eszközvezérlő szoftverek (driverekek)

Minden munkaállomásnak szüksége lehet a továbbiakra is:

- Be- és kitömörítők (ZIP, ARJ, RAR)
- Különleges formátumok kezelői (PDF, SFW, Java)
- Kodekek (MPG, AVI, MP3, MOV, WMV, WMA, OGG, 3GP)
- Irodai programcsomag amely tartalmazza a következőket:
 - Szövegszerkesztő
 - Táblázatkezelő
 - Bemutatótervező
 - Web Editor
 - Adatbáziskezelő
- Internet-böngésző és fájlkezelő (IEXPLORE, FIREFOX, EXPLORER)
- Levelező kliens (Outlook, Thunderbird)
- Egyéb speciális programok (Messenger, Skype, Daemon Tools)
- Védelmi szoftverek (vírusirtó, tűzfal, spy és bug irtók)